

# ไขมันจากเมล็ดกระบก

ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

โดย

นางสุนันทา งามัญวงศ์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์โดย

นางเตือนใจ ทองสุข

สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

665.32(082.2)  
รมก

# ไขมันจากเมล็ดกระบก

ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

โดย

นางสุนันทา งามวงศ์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์โดย

นางเดือนใจ ทองสุข

สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย



018990

665.32(082.2)

รวม

## เรื่อง "ไขมันจากเมล็ดกระบก"

ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

รายการ "วิทยาประชาชน" วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2521 เวลา 19.30 น.

วันพฤหัสบดีที่ 2 มิถุนายน 2521 เวลา 19.30 น.

รายการ "เพื่อการศึกษา" วันจันทร์ที่ 29 พฤษภาคม 2521 เวลา 8.30 น.

รายการ "รายงานเหตุการณ์ปัจจุบัน" วันอังคารที่ 30 พฤษภาคม 2521 เวลา 6.30 น.

โดย

นางสุนันทา ราชบุรินทร์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์โดย

นางเตือนใจ ทองสุข

สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

เตือนใจ

ท่านผู้ฟังคะ รายการวิทยุประชาชนในช่วงนี้ เราได้รับเกียรติจาก คุณสุนันทา รามัญวงศ์ ซึ่งเป็นนักทดลองวิทยาศาสตร์ กองเคมีอุตสาหกรรม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย คุณสุนันทาก็จะมาพูดคุยเป็น ความรู้สำหรับท่านผู้ฟังทางบ้าน เกี่ยวกับเรื่องของไขมันจากเมล็ดกระบองคระ ซึ่งจะมีเรื่องราวความเป็นมาอย่างไรนั้น คิฉินก็จะได้เรียนถามจากคุณสุนันทา รามัญวงศ์นะคะ ก็จะได้พูดคุยกันเป็นความรู้สำหรับท่านผู้ฟังนะคะ เริ่มแรกนี้ คิฉินก็ขอเรียนถามความคิดเห็นของคุณสุนันทาเลยคะว่า ในความคิดเห็นของคุณสุนันทา เห็นว่าไขมันหรือว่าน้ำมันต่าง ๆ นี้ะคะ มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของ คนเราอย่างไรบ้างคะ?

สุนันทา

สวัสดิ์คะ คิดว่าในชีวิตประจำวันของเราทุกคนนะคะ จะต้องเกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันหรือไขมันจะเป็นส่วนใหญ่คะ ซึ่งนำมาใช้เป็นเครื่องอุปโภค และบริโภค อย่างเช่น น้ำมันพืชชนิดต่าง ๆ สำหรับปรุงอาหารที่มีขายกันอยู่ตาม ทองตลาด หรือพวกน้ำมันสลัด, เมฆเหียง, เมฆขาวและแมกกระทิงในนมชั้นก็มี น้ำมันพืชผสมอยู่ด้วยคะ, ในอุตสาหกรรมยา, เครื่องสำอาง, แชมพูสระผม, สบู่, ผงซักฟอก, น้ำมันชักแห้งที่ใช้น้ำมันพืชและน้ำมันชักเงา เหล่านี้เป็นต้นคะ

เตือนใจ

คะ ก็นับว่าเป็นความจริงอยู่มากที่เกี่ยวจะคะคุณสุนันทาคะ เกี่ยวกับ เรื่องของชีวิตประจำวันของเราที่มีก็จะเกี่ยวข้องกับน้ำมันมากที่เกี่ยวจะคะ เมื่อ สักครู่นี้ คุณสุนันทาพูดถึงน้ำมันพืชสำหรับปรุงอาหารนะคะ คิฉินก็อยากจะขอ เรียนถามเลยคะว่า อยากทราบว่าที่ขายกันอยู่ตามทองตลาดส่วนใหญ่ในะคะ เขาทำกันมาจากเมล็ดพืชชนิดไหนบ้างคะ?

สุนันทา

น้ำมันพืชที่ใช้ปรุงอาหารและผลิตขึ้นภายในประเทศไทยนะคะ ส่วนใหญ่ จะทำมาจาก เมล็ดถั่วเหลือง, ถั่วดีสง, เมล็ดถั่วฝักยาว, เมล็ดถั่วลิสง และนอก เหนือจากเมล็ดพืชพวกนี้ก็จะใช้จากรำข้าวและเนื้อมะพร้าวด้วยคะ สำหรับใน ต่างประเทศนะคะก็จะใช้ทำจากเมล็ดข้าวโพด, เมล็ดคอกกล้าฝอย, เมล็ด- ทานตะวันคะ

เตือนใจ

กะ ที่นี้เราก็คงจะวกมาเข้าเรื่องของเราเลยนะกะ ที่คุณสุนันทา  
รามัญวงศ์ จะพูดคุยให้ท่านผู้ฟังในวันนี้ก็เรื่องของไขมันจากเมล็ดกระบกนะกะ  
ก็จะขอเรียนตามคุณสุนันทาเลยกะว่า ทำไมถึงคิดมาทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องของ  
ไขมันเมล็ดกระบกกะ?

สุนันทา

สาเหตุที่ทำการศึกษาวิจัยนะกะ ก็เพราะได้เห็นความหมายของอุตสาหกรรม  
น้ำมันพืชในปัจจุบันมีแนวโน้มสูงขึ้นมาก ทั้งนี้ เพราะประชาชนหันมานิยมใช้  
ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันพืชมากขึ้นกะ ประกอบกับในระยะ 10 ปี ที่ผ่านมา โรงงาน  
น้ำมันพืชทั้งขนาดเล็กและขนาดกลางมีเพิ่มมากขึ้นกะ ซึ่งปัญหาที่ตามมาและกำลัง  
ประสบอยู่ในปัจจุบัน คือ ปริมาณเมล็ดพืชน้ำมันมีไม่เพียงพอ นะกะ ซึ่งจะเห็นได้  
ว่าเป็นสาเหตุสำคัญ และกระทบกระเทือนกับโรงงานมากกะ อย่างบางโรงงาน  
ต้องหยุดเดินเครื่องชั่วคราว และโรงงานส่วนใหญ่ก็จะต้องกักตุนเมล็ดพืชนี้ นะกะ  
ให้ไกลมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ทั้งนี้ เพื่อจะให้เดินเครื่องไคตลอดปีกะ ก็เลย  
มาเห็นว่าน่าจะได้ทำการวิจัยเพราะว่าเมื่อเมล็ดพืชภายในประเทศไม่เพียงพอ  
ก็จะต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศกะ ซึ่งการสั่งซื้อจากต่างประเทศก็จะมา  
ในรูปของเมล็ดพืชหรือน้ำมันดิบ, น้ำมันที่รีไฟน์แล้ว คิดเป็นมูลค่าปีละหลาย-  
ร้อยล้านบาทกะ ก็เห็นว่าควรจะได้ทำการวิจัยเพราะว่าภายในประเทศก็มีผลิตผล  
พลอยไคอยู่มากกะ ซึ่งเราก้ยังมีไคนำมาพัฒนาเองให้ให้เป็นประโยชน์นะกะ เราก้  
เลยได้ทำการวิจัยน้ำมันและไขมันจากเมล็ดพืชชนิดใหม่ ๆ ที่ยังมีไคใช้กัน  
อย่างแพร่หลายในโรงงานอุตสาหกรรมนะกะ ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้มีประโยชน์ต่อ  
อุตสาหกรรมประเภทนี้กะ อยากจะเรียนว่า การทำการวิจัยเกี่ยวกับน้ำมันและ  
ไขมันนี้ นะกะ เราได้วิจัยจากเมล็ดพืชหลายชนิดด้วยกันกะ และเมล็ดกระบกก็เป็น  
เมล็ดพืชชนิดหนึ่งซึ่งเราไคทำการวิจัยในชั้นห้องปฏิบัติการนะกะ ที่สถาบันวิจัย-  
วิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทยกะ

เตือนใจ

กะ ก็ฉันก็อยากจะขอเรียนตามคุณสุนันทาเลยกะว่า ลักษณะของต้นกระบก  
น้ำมันแบบนี้อย่างไรกะ?

สุนันทา

กระบอกนี้ นะคะ ปกติคนในกรุงเทพฯ จะไม่ค่อยรู้จัก แท้กันในชนบท ส่วนใหญ่จะรู้จักกันดี เพราะว่ากระบอกเป็นต้นไม้ที่มีแทบทุกภาคของประเทศ และมักจะอยู่ตามป่าไม้เบญจพรรณ, ป่าไม้เต็งรัง และป่าดงดิบกะ มีลักษณะ ลำต้นสูงตรงขึ้นไป สูงประมาณ 20-25 เมตรกะ จะมีปุ่มที่ยอดและเป็นไม้ไม่ผลัดใบ กะ ลักษณะเป็นใบเดี่ยว ดอกจะมีสีขาวอมเขียว ผลเป็นผลเดี่ยวและมีลักษณะ ค่อนข้างกลม มีผิวเกลี้ยงมากกะสีเขียว ขนาดที่เห็นเองนะกะคิดว่าเล็กกว่า มะกอกฝรั่งเล็กข่อยกะ เวลาแก่ก็จะมีสีเขียวอมเหลืองนะกะและจะตกลงมาเอง จากต้น ทีนี้เมื่อตกลงมาบนพื้นดินนะกะเมื่อถึงไว้นาน ๆ เข้า เนื้อก็จะเน่าเมื่อ ยก็จะเหี่ยวแก่เมล็ด ซึ่งมีเปลือกแข็งมีสีเทา-ดำ ห่อหุ้มเนื้อในเมล็ดซึ่งมีสีขาวอยู่กะ

เตือนใจ

กะ ทีนี้เราจะเอาไขมันจากเมล็ดกระบอกนี้ นะคะ เราแยกออกมาจาก ส่วนไหนของมันและแยกออกมาได้อย่างไรคะ?

สุนันทา

คือไขมันนี้ นะคะ เราแยกออกมาจากส่วนที่เป็นเนื้อในที่มีสีขาวกะ การแยกก็ทำได้ 2 วิธีเลยนะกะ คือ เราจะใช้เครื่องมือไปบีบ ไปอัด หรือ จะใช้การสกัดโดยใช้ตัวทำละลายซึ่งเป็นสารเคมี เราเรียกว่า เฮกเซน จาก การสกัดเราพบว่าไขมันประมาณ 54-60% กะ ซึ่งไขมันที่เราสกัดได้เราจะ เรียกว่า ไขมันดิบ ไขมันนี้ก็จะมีส่วนที่แข็งตัวเมื่อทิ้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิปกติกะ คุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีนะกะก็จะใกล้เคียงกับน้ำมันมะพร้าวและน้ำมัน- ปลาต้มมากกะ เรามีค่าตัวเลขต่าง ๆ นะกะที่หาเอาไว้แต่จะไม่บอกค่าในที่นี้ เพราะว่าค่อนข้างจะเป็นทางวิชาการและอีกซึ่ง อาจจะทำให้เข้าใจยาก แต่ สิ่งที่ยากจะกล่าวถึง คือ ควรจะต้องศึกษาและวิจัยก็คือการหาปริมาณของกรด ไขมันที่อยู่ในไขมันหรือน้ำมันนี้ นะคะ เพราะกรดนี้จะเป็นตัวชี้ว่าจะใช้ประโยชน์ ไปในทางใดกะ ในการหาปริมาณของกรดนะกะก็ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเรียกว่า gas-liquid chromatograph แต่จะไม่บอกค่ารายละเอียด ในที่นี้ นะคะ ขอสรุปว่าในไขมันเมล็ดกระบอก มีกรดไขมันหนึ่งชื่อวากรดลอริกอยู่ 40-49 เปอร์เซ็นต์ และกรดมายริลลิก 36-46 เปอร์เซ็นต์กะ ซึ่งกรดทั้งสองชนิดนี้ก็เป็นกรดไขมันที่มีกลิ่นเหม็นกะ ทีนี้ก็มีกรดไขมันชนิดที่ไม่เหม็นตัวอยู่คือกรด โอเลอิก ซึ่งอยู่ประมาณ 1.9-2.9 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณไม่มากนักกะ ทีนี้เชื้อ

ก็เป็นกรดไขมันที่อิ่มตัวตัวอื่น ๆ ซึ่งมีปริมาณน้อยมากคะ การที่มีกรดไขมันอิ่มตัว เป็นปริมาณมากเป็นะคะก็ทำให้มีลักษณะ เป็นของแข็งที่อุณหภูมิปกติคะ

เตือนใจ                   คะ และสำหรับไขมันที่เราใช้มาคะ จากการสกัดมาจากเมล็ดกระบอง เป็นะคะ เราสามารถจะนำเอามายีโลกได้หรือไม่คะ?

สุนันทา                   นำมายีโลกได้คะ จะเห็นได้ว่าประชาชนตามชนบททางที่กั้นเอาเนื้อ ในเมล็ดมาทานโดยตรง แต่เพื่อให้เป็นการทดสอบที่แน่นอนนะคะ เราก็นำเอาไขมันดิบมาผ่านกรรมวิธีซึ่งเราเรียกว่าการรีไฟน์ ซึ่งเป็นกรรมวิธีที่เราจะใช้ผลิตน้ำมันพืชสำหรับบริโภคคะ คือการกำจัดกรดไขมันอิสระที่มีอยู่ในไขมันดิบ กว้างต่าง แฉกก็นำมาฟอกสีด้วยดินฟอกสี และจากนั้นก็นำมาคูกดสั้น ไขมันที่ได้ จะเรียกว่าไขมันที่รีไฟน์แล้วคะ ไขมันที่รีไฟน์แล้วจะมีสีขาวและก็ยังคงแข็งตัว ที่อุณหภูมิปกติอีกคะ ไขมันนี้ก็ผ่านการทดสอบความเป็นพิษนะคะ โดยไม่พบทั้งอาการเป็นพิษเฉียบพลันในหนูถีบจักร และอาการเป็นพิษเรื้อรังในหนูขาวที่เลี้ยง ด้วยอาหารผสมไขมันเมล็ดกระบองคะ การทดสอบก็ได้เปรียบเทียบกับน้ำมันที่ใช้ บริโภคที่ขายกันอยู่โดยทั่วไปคะ

เตือนใจ                   คะ ก็สรุปแล้วไขมันจากเมล็ดกระบองก็ไม่มีพิษอะไรใช่ไหมคะ? ก็ รับประทานได้คะคะ และจากการวิจัยที่ดูสุนันทา รามัญวงษ์ทำอยู่ในะคะ ไขมัน จากเมล็ดกระบองจะมีประโยชน์ในทางใดบ้างคะ?

สุนันทา                   ถ้าดูจากคุณสมบัติต่าง ๆ นะคะ ก็คิดว่าไขมันจากกระบองมีประโยชน์ใน จุดสาเหตุกรรมหลายประเภทคะ ที่หนึ่ง ๆ ก็คือ เมื่อใช้ผสมกับน้ำมันพืชที่บริโภคได้ ชนิดอื่น ๆ นะคะ ในอัตราส่วนที่พอเหมาะก็จะใช้เป็นน้ำมันพืชสำหรับปรุงอาหาร ได้คะ หรืออาจจะนำไปผสมกับน้ำมันที่บริโภคชนิดอื่น ๆ นะคะ ในอัตราส่วน อีกอัตราส่วนหนึ่งซึ่งใช้ผลิตเป็นพวกเนยเทียมหรือเนยขาวนะคะ แต่อันนี้จะต้อง ผ่านกรรมวิธีบางอย่างกอดคะ นอกจากนี้ ก็คิดว่าจะใช้ได้ก็ในอุตสาหกรรมสบู่, ผงซักฟอก, แวนิช, เครื่องสำอางคะ และเราอาจจะแยกกรดไขมันซึ่งชื่อว่า ออริกและมายีรียีสติกที่ ออกมาในรูปของสารเคมีได้คะ ซึ่งอันนี้ก็สามารที่จะขาย ตามตลาดต่าง ๆ ได้คะคะ สำหรับภาคนี้เนื่องจากการสกัดไขมันออกแล้วนะคะ



ก็พบว่ามีโปรตีนสูงถึง 37 เปอร์เซ็นต์นะคะ และมีคาร์โบไฮเดรตสูงถึง 52 เปอร์เซ็นต์ แต่มีพวกเส้นใยน้อยมากคือประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์คะ ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะเหมาะที่จะใช้สำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์คะ

เคื่อนใจ                    ก็นับว่าเป็นข่าวที่ดีเกี่ยวกับมะละก้า สำหรับเมล็ดที่จะปลูกใหม่ ซึ่งทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย เฉพาะอย่างยิ่งสำหรับกองเคมีอุตสาหกรรม ซึ่งคุณสุนันทา รามัญวงศ์ กับเจ้าหน้าที่ได้สำรวจและกัวจัยมะละก้าที่คิดค้นก็จะขอเรียนถามคุณสุนันทากะว่าเคยมีการสำรวจบ้างไหมกะว่า สำหรับกระบถนี้มีเท่าไรภายในประเทศไทยเราปะคะ? มีมากน้อยไหม?

สุนันทา                    เรื่องการสำรวจ ได้ขอรองให้ทางกรมป่าไม้ช่วยสำรวจปริมาณต้นกระบถและเมล็ดกระบถทั่วประเทศเลยคะ แต่การสำรวจมะละก้าก็ต้องอาศัยเวลาหน่อยกะแต่อย่างไรก็ตามมะละก้า กอที่เราจะทำการวิจัยก็ขอจะทราบทั่วเลขออย่างกราว ๆ นะคะ โดยทางกรมป่าไม้ได้ทำการสำรวจต้นกระบถใน 16 จังหวัดภาคเหนือเมื่อปี พ.ศ. 2509-2510 นะคะ ก็พบว่ามึประมาณ 3 ล้าน 5 แสนต้น ซึ่งต้นกระบถนี้มะละก้าก็เป็นไม่หวงห้าม ก็อาจจะมีการแอบลักลอบเอาไปตัดทำฟืนได้มะละก้าก็คาดว่าในปัจจุบันจะมีประมาณ 1 ล้าน 5 แสนกว่าต้น ถ้าเราสำรวจทั่วประเทศมะละก้า ก็จะมีปริมาณมากกว่านี้กะ และต้นกระบถแต่ละต้นมะละก้าก็จะให้ผลและเมล็ดมากมายเลย

เคื่อนใจ                    กะ ก็ขอที่จะมาทำประโยชน์ในแง่ที่เกี่ยวกับมะละก้า ที่คุณสุนันทาทำอยู่ี่เป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการใช่ไหมกะ?

สุนันทา                    กะ คือขอเ็นขอเรียนทำความเข้าใจนะคะว่าการทดลองนี้เป็นการและนำให้รู้จักกับเมล็ดกระบถและไขมันจากเมล็ดกระบถมะละก้า และตามทฤษฎีเอาไปใช้ประโยชน์ในทางใดได้บ้าง และขอเ็นว่าการวิจัยนี้ยังคงทำอยู่ในแล่งในห้องปฏิบัติการกะ

เคื่อนใจ                    กะ ก็นับว่าเป็นวิชาการซึ่งรายการวิทยุประชาชนนำเสนอด้านผู้ฟังมะละก้า อันนี้คิดค้นก็อยากขอเรียนถามคุณสุนันทาอีกสักปคนะคะ ถ้าหากเกิดการทดลองในห้องปฏิบัติการ เป็นผลสำเร็จก็เรียนร้อยแล้วมะละก้า ถ้าจะส่งเสริม

ให้ถึงขั้นทำอุตสาหกรรม จะมีเมล็ดกระบองเพียงพอหรือไม่คะ?

สุนันทา                    ก็ข้อนี้ะคะอยากจะขออธิบายว่า เมล็ดพืชอย่างเดียวนั้นไม่ว่าจะเป็น เมล็ดพืชอะไรก็ตาม จะมีปริมาณไม่เพียงพอที่จะไถนโรงงานให้เกินเครื่องได้ตลอดปีคะ โรงงานน้ำมันพืชจะอยู่ใต้ท้องอาบัยเมล็ดพืชหลายชนิดหมุนเวียนตามฤดูกาลถึงจะไปรอด อย่างเช่น ในฤดูที่มีน้ำท่วมมาก เราก็สกัดจากน้ำท่วม ถ้ามีถั่วเหลือง ก็สกัดจากถั่วเหลือง และก็มีหมุนเวียนกับเมล็ดฝ้าย เมล็ดบุนนาค หรือบางทีก็ผสมกันกับเมล็ดพืชหลาย ๆ อย่างเร้าด้วยกัน ถ้าเมล็ดกระบองจะใช้ในขั้นอุตสาหกรรมได้ ก็จะต้องใช้หมุนเวียนกับเมล็ดพืชชนิดอื่น ๆ เช่นกันคะ ที่นี้ถ้าเราสามารถจะหาเมล็ดพืชชนิดอื่น ๆ ได้ก็ยิ่งดีนะคะ จะเป็นการเพิ่มปริมาณวัตถุดิบให้กับ โรงงานอุตสาหกรรมคะ ซึ่งก็จะเป็นการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังที่ คุณหมอบอกแล้วข้างบนคะ

เดือนใจ                    คะ ก็เท่ากับว่าการวิจัยนี้ทำให้เราได้มีความรู้ ว่า สำหรับเมล็ดพืชตามธรรมชาติที่เพาะที่จะทำไขมันนี้ นอกจากอื่น ๆ แล้ว ก็ยังมีเมล็ดกระบองก็อย่างหนึ่งที่จะทำไขมันคะ ชุดท้ายนี้ คุณสุนันทา มีอะไรที่จะเพิ่มเติมอีกไหมคะ?

สุนันทา                    คะ ขอขอบคุช คุณเดือนใจนะคะ ที่ได้สนใจซักถามในวันนี้คะ และสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยโดยคะ เดือน ๆ ทุกคน และผู้ที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัยนี้ะคะ รวมถึงกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขนะคะ ที่ให้การดูแลตลอดความเป็นสิบของไขมันนะคะ และขอฝากมายังท่านผู้ฟังอีกสักเล็กน้อยนะคะ หากท่านผู้ใดมีข้อสงสัยอะไร ๆ หรือมีปัญหาทางวิชาการ ไม่ว่าจะเกี่ยวกับเรื่องที่เป็นคนในวันหรือเรื่องอื่น ๆ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ แห่งประเทศไทย ก็ยินดีที่จะรับฟังความซักถามนะคะ และช่วยแก้ปัญหาคะ

เดือนใจ                    รายการวิทยุประชาชนก็ขอขอบพระคุช คุณสุนันทา รมัญวงศ์ นักทดลองวิทยาศาสตร์ กองเคมีอุตสาหกรรม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย เป็นอย่างสูงนะคะ ที่ได้กรุณาตอบคุชอยู่เกี่ยวกับเรื่องของไขมันจากเมล็ดกระบองในวันนี้ ก็คิดว่าคงจะเป็นวิทยุการก้าวต่อไปหนึ่งซึ่งเป็นที่ความรู้สำหรับท่านผู้ฟังซึ่งก็มีความรายการวิทยุประชาชนอยู่นะคะ ขอขอบพระคุช คุณสุนันทาคะ

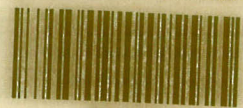
สุนันทา                    สวัสดีคะ.

665.32

(082.2)

รมณู

ศูนย์บริการเอกสารวิจัยฯ



BT18990

ไข่ม้วนจากเมล็ดกระบอง :